



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁴ :

A43B 3/12

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 06801

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 19. November 1987 (19.11.87)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00252

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Mai 1987 (14.05.87)

(31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 16 215.9

(32) Prioritätsdatum: 14. Mai 1986 (14.05.86)

(33) Prioritätsland: DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: MELCER, Israel [DE/DE];
Peter-Henlein-Strasse 3, D-8900 Augsburg 22 (DE).(74) Anwälte: HOLZER, R. usw.; Philippine-Welser-Strasse
14, D-8900 Augsburg (DE).(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE
(europäisches Patent), BG, BR, CH (europäisches Pa-
tent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäi-
sches Patent), GB (europäisches Patent), HU,IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches
Patent), MC, NL (europäisches Patent), NO, RO, SE
(europäisches Patent), SU, US.

Veröffentlicht

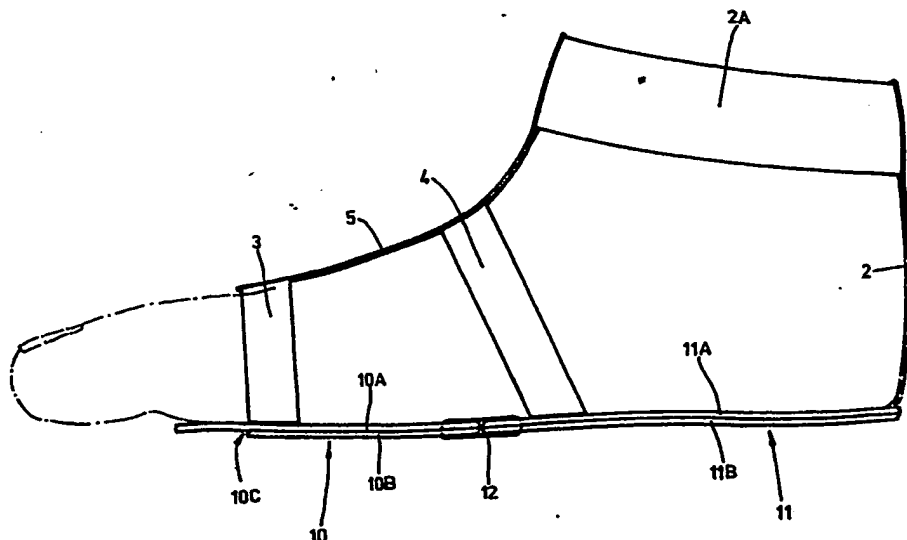
*Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.*

(54) Title: SANDAL

(54) Bezeichnung: SANDALE

(57) Abstract

Sandal consisting of a sole, a heel cap with an ankle strap surrounding the ankle and a strap or similar surrounding the fore-foot whereby the flat, flexible sole has a shortened length ending at the front between the region of the ball of the foot and that of the tips of the toes, and consists longitudinally of two sections which at a point located between the ball of the foot region and heel region are connected to one another by an extensionally elastic connection.



(57) Zusammenfassung

Sandale, bestehend aus einer Sohle, einer Fersenkappe mit einem den Knöchel umfassenden Knöchelriemen und einem dem Vorfuß umfassenden Vorfußriemen oder dgl., wobei die flache, biegeeweiche Sohle eine verkürzte, vorne zwischen dem Fußballenbereich und dem Zehenkuppenbereich endigende Länge hat und längenmäßig aus zwei Abschnitten besteht, die an einer zwischen dem Fußballenbereich und dem Fersenbereich gelegene Stelle durch eine zugelastische Verbindung miteinander verbunden sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

Beschreibung

Sandale

Die Erfindung betrifft eine Sandale, bestehend aus einer Sohle, einer Fersenkappe mit einem den Knöchel umfassenden Knöchelriemen und einem den Vorfuß umfassenden Vorfußriemen oder dgl.

5

Bekannte Sandalen dieser Gattung haben eine sich über die ganze Länge des Fußes erstreckende Sohle mit mehr oder weniger hohem Absatz, wobei die Sohle hinsichtlich Dicke und Biegsamkeit überlicherweise der Sohle normaler Schuhe ent-
10 spricht, häufig aber noch dicker ist als die Sohle normaler Schuhe.

Die Sohle üblicher Sandalen ist demgemäß etwas länger als der Fuß selbst, d.h. sie steht hinten geringfügig über
15 die Ferse und vorne geringfügig über die Zehen über, und die Sohle hat eine verhältnismäßig geringe Biegeweichheit. Bei diesen bekannten Sandalen findet beim Gehen ebenso wie bei normalen Schuhen eine echte Abrollbewegung der Sohle auf den Boden statt. Beim natürlichen Bewegungsablauf des Gehens
20 ohne Schuhe werden Ferse und Fußballen wechselweise belastet, wobei in diesem Falle aber keine echte Abrollbewegung beim Gehen stattfindet, sondern vielmehr eine Kippbewegung des Fußes auf dem Ballen. Hier erfolgt nämlich die Gehbewegung in der Weise, daß sich nach dem Aufsetzen des Fußes über
25 die Ferse das Körpergewicht von der Ferse nach vorne auf den Ballen verlagert und der Fuß dann mit dem Mittelfuß- und dem Fersenbereich angehoben wird und statt einer Abrollbewegung auf dem Ballen eine Kippbewegung nach vorne unter gleichzeitiger Abwinkelung der Zehen ausführt.

30

Diese natürliche Gehbewegung wird beim Gehen mit Schuhen, auch mit üblichen Sandalen, behindert. Zunächst hat die gewöhnlich im Absatzbereich höhere Sohle zur Folge, daß die Belastungsverhältnisse des Fußes gegenüber dem natürlichen

Belastungszustand im Sinne einer Verlagerung des Körpergewichts von der Ferse auf den Vorfuß verschoben werden, wodurch die Ferse teilweise ihrer natürlichen Aufgabe ent-

hoben wird, das Körpergewicht zu tragen und als Stoßdämpfer

5 zu wirken. Außerdem behindert die unelastische, nicht sehr biege- weiche Sohle üblicher Schuhe und Sandalen die Gehbewegung des Fußes derart, daß der Fuß statt der oben beschriebenen natürlichen Kippbewegung über dem Ballen die durch die nur beschränkt biegefähige Sohle vorgegebene

10 Abrollbewegung über den vorderen Mittelfußbereich, den Ballen und den Zehenbereich nachvollziehen muß, wobei der Ballen seine natürliche Abstützaufgabe nur noch teilweise erfüllen kann und ein Teil der Fußbelastung beim Gehen auf die Zehen und die Zehengelenke verlagert und diese dadurch

15 übernatürlich stark beansprucht werden. Hierzu kommt noch, daß sich während der Gehbewegung durch die zunehmend abgewinkelte Stellung der Zehen die Länge der Sohlenlinie des Fußes dehnt, ohne daß aber die unelastische Sohle dieser Längenänderung folgen kann, vielmehr über die Fersenkappe

20 an der Ferse festgelegt ist und dadurch die natürliche Gehbewegung des Fußes zusätzlich hemmt. Infolgedessen werden beim Abrollen der Füße beim Gehen in üblichen Schuhen oder Sandalen die Zehen und Zehengelenke zugunsten des Fußballens stärker belastet, als dies beim natürlichen Gehvor-

25 gang der Fall ist, während der Fußballen, der eigentlich die natürliche Stütze darstellt, entlastet wird.

Der somit dem Fuß aufgezwungene unnatürliche Bewegungsablauf führt also zu einer gegenüber dem natürlichen Bewegung-

30 ablauf stärkeren Belastung der Zehen, gleichzeitig aber zu einer teilweisen Ruhigstellung der Zehengelenke, sowie zu einer stärkeren Beanspruchung von oberem und unterem Sprunggelenk, und Muskeln, Bänder und Venen werden permanent angespannt und können sich im Schuh nicht entspannen. Als

35 Folge davon können Fußdeformationen wie Senk-, Platt-, Knick-

und Spreizfüße entstehen und Sekundärschäden an Knöchel, Knie- und Hüftgelenk, Becken, Wirbelsäule und Bandscheiben, sowie Haltungsschäden, Gelenk- und Beinschwellungen, Entzündungen und Blutgefäße in den Beinen, Verspannungen der Muskeln und Behinderungen des Kreislaufs eintreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sandale zu schaffen, bei welcher die Belastungsverhältnisse des Fußes und der Bewegungsablauf beim Gehen möglichst weitgehend den natürlichen Verhältnissen beim Barfußgehen entsprechen, also insbesondere die natürliche Kippbewegung des Fußes über den Ballen möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Ausbildung einer Sandale der eingangs genannten Gattung gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

20

Wesentliche Merkmale der erfindungsgemäßen Sandale sind die in Längsrichtung zugelastische Ausbildung der Sohle und vorzugsweise auch eine verkürzte, nach vorne nur bis unter den Ballen reichende Sohlenlänge. Dadurch kann sich die Sohle der Längenänderung der Sohlenlinie des Fußes während der natürlichen Gehbewegung anpassen und behindert diese nicht, und auch im Ballen/Zehen-Bereich wird der natürliche Bewegungsablauf nicht beeinträchtigt. Die flache, sehr biegeeweiche Sohle schützt die Fußsohle, ohne die natürliche Gewichtsverteilung des Fußes zu verändern.

Die Sandale nach der Erfindung wird vorzugsweise zu Hause, während der Büroarbeit und, günstige Witterungsverhältnisse vorausgesetzt, auch beim Gehen im Freien benutzt, damit der Fuß sich entspannen kann.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Sandale wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen mehr im einzelnen beschrieben, in welchen zeigt:

- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht einer grundsätzlichen Ausführungsform der Sandale nach der Erfindung;
- 10 Fig. 2 eine Untersicht der in Fig. 1 dargestellten Sandale, und
- 15 Fig. 3 eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Sandale nach der Erfindung.

In der Seitenansicht der Sandale in Fig. 1 ist auch der Fuß im Vorfußbereich andeutungsweise dargestellt.

20 Die Sandale besteht aus einer Sohle 1, einer an deren hinterem Endbereich befestigten Fersenkappe 2 mit einem den Knöchel umfassenden Knöchelriemen 2A, und einem am vorderen Sohlenbereich befestigten, den Vorfuß umfassenden Vorfußriemen 3.

25 Die Sohle 1 ist an einer im Fußwölbungsbereich, also an einer zwischen Fersenbereich und Fußballenbereich gelegenen Stelle, längenmäßig in zwei Abschnitte 10 und 11 geteilt, und beim vorliegenden Ausführungsbeispiel bestehen beide Sohlenabschnitte 10 und 11 jeweils aus zwei Lagen 10A, 10B
30 bzw. 11A, 11B. Die beiden Sohlenabschnitte sind durch eine Naht 12 aus elastischem Werkstoff zugelastisch miteinander verbunden, so daß die Sohle in Längsrichtung elastisch gedehnt werden kann.

35 Die zugelastische Naht 12 besteht, wie aus der Untersicht nach Fig. 2 deutlicher erkennbar ist, vorzugsweise aus einem flachen Gummiband oder dgl., das ohne weiteres an Ober-

seite und Unterseite der Sohle verlaufen kann, ohne beim Gehen störend auf die Fußsohle zu wirken, weil sie im Bereich der Fußwölbung liegt, und ohne erhöhtem Verschleiß an der Sohlenunterseite ausgesetzt zu sein, weil der Sohlenbereich
5 dort unbelastet ist.

Die Sohle 1 erstreckt sich nicht über die gesamte Fußlänge, sondern der vordere Sohlenabschnitt 10 endet zwischen dem Ballenbereich B und dem Zehenkuppenbereich ZK, so daß
10 er also gerade noch den Fußballen aufnimmt, die Zehen aber nicht auf der Sohle aufliegen.

Außerdem ist die Sohlendicke am vorderen Ende des vorderen Sohlenabschnitts 10, und zwar mindestens im vorderen
15 Teil des Auflagebereichs des Fußballens, dünner als an der übrigen Sohle ausgebildet, was dadurch erreicht werden kann, daß die obere Lage 10A des vorderen Sohlenabschnitts 10 kürzer als dessen untere Lage 10B ist. Die Fersenkappe 2 besteht aus weichem Material und hat nur eine verhältnis-
20 mäßig kleine umfangsmäßige Ausdehnung, daß sie die Biegsamkeit der Sohle nicht beeinträchtigt. Deshalb ist die Fersenkappe im Bereich ihrer Verbindung mit der Sohle nur als verhältnismäßig schmaler Streifen ausgebildet.

25 Der an der Fersenkappe 2 gebildete oder befestigte Knöchelriemen 2A besteht wenigstens teilweise aus elastisch dehnbarem Material, so daß er sich nach Bedarf während der Gehbewegung des Fußes etwas dehnen kann und außerdem das Anziehen erleichtert wird.

30

Der Vorfußriemen 3 ist als verhältnismäßig schmaler Riemen mit einer Breite von etwa eineinhalb Zentimeter ausgebildet und kann längenverstellbar sein, um beispielsweise einer Schwellung des Fußes Rechnung tragen zu können.
35 Wesentlich ist auch seine Anordnung im Verlauf der Sandalenlänge derart, daß er den Vorfuß im Ballenbereich umschließt, also mit seinem Vorderkantenbereich die freie Beweglichkeit der Zehen nicht behindert. Die Vorderkante des Vorfuß-

riemens 3 liegt dabei an der Abstufung 10C der Sohlendicke des vorderen Sohlenabschnitts 10.

5 Zur Verbesserung der Biegefähigkeit des vorderen Sohlenabschnitts 10 kann dieser, wie aus der Untersicht nach Fig. 2 hervorgeht, mit einer Anzahl von quer verlaufenden Einschnitten 13 versehen sein, die sich mindestens über einen wesentlichen Teil der Sohlenbreite erstrecken und so tief eingeschnitten sind, daß im Bereich 10 der Einschnitte die Wirkung von Scharniergelenken entsteht, die es der Sohle ermöglichen, der natürlichen Bewegung des Fußes praktisch ungehindert zu folgen. Die in Längsrichtung der Sohle hintereinanderliegenden Einschnitte 13 haben einen gegenseitigen Abstand von etwa eineinhalb 15 Zentimeter. Wie in Fig. 2 gezeigt, können diese Einschnitte im Fußballenbereich näher beieinanderliegen als im übrigen Teil des vorderen Sohlenabschnitts, was den gegebenen Biegeerfordernissen entspricht.

20 Fig. 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der Sandale in Seitenansicht, nämlich Fig. 1, und entsprechende Teile der Sandale in Fig. 3 sind mit gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 versehen.

25 Die bevorzugte Ausführungsform nach Fig. 3 hat zusätzlich zu dem Vorfußriemen 3 einen zweiten Vorfußriemen 4, der gerade hinterhalb der Naht 12 am hinteren Sohlenabschnitt 11 befestigt ist, und die beiden Vorfußriemen 3 und 4 sind durch einen Verbindungsriemen 5 miteinander und mit dem Knöchel- 30 riemen 2A verbunden.

Die Fersenkappe 2 ist bei dieser bevorzugten Ausführungsform auf einen schmalen Streifen reduziert, der am hinteren Ende des hinteren Sohlenabschnitts 11 befestigt ist.

35

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 erfolgt die Verlängerung der Sohlendicke am vorderen Ende des vorderen Sohlenabschnitts 10 dadurch, daß die untere Schicht 10B kürzer als die obere Schicht 10A ist.

Die Länge der Sandale kann am vorderen Ende gegenüber der Darstellung in den Fig. 1 und 3 eher noch etwas kürzer sein.

Patentansprüche

1. Sandale, bestehend aus einer Sohle, einer Fersenkappe mit einem den Knöchel umfassenden Knöchelriemen und einem den Vorfuß umfassenden Vorfußriemen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die flache, biegeweiche Sohle (1) 5 längenmäßig aus zwei Abschnitten (10, 11) besteht, die an einer zwischen dem Fußballenbereich und dem Fersenbereich gelegenen Stelle durch eine zugelastische Verbindung (12) miteinander verbunden sind.
- 10 2. Sandale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle (1) eine verkürzte, vorne zwischen dem Fußballenbereich (B) und dem Zehenkuppenbereich (ZK) endigende Länge hat.
- 15 3. Sandale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zugelastische Verbindung durch eine Naht (12) aus elastischem Material gebildet ist.
4. Sandale nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß 20 die Naht aus flachem Gummiband besteht.
5. Sandale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zugelastische Verbindung durch einen elastischen Verbindungsstreifen gebildet ist.
- 25 6. Sandale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Sohle (1) im mindestens vorderen Teil des Fußballenbereichs verringert ist.
- 30 7. Sandale nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohle (1) zweilagig aufgebaut ist und die obere Lage (10A) am vorderen Sohlenende kürzer als die untere Lage (10B) ist.

8. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Knöchelriemen (2A) aus elastisch dehnbarem Material besteht.

5 9. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fersenkappe (2) aus weichem Material hergestellt ist und mindestens im Bereich ihrer Verbindung mit der Sohle nur als verhältnismäßig schmaler Streifen ausgebildet ist.

10

10. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorfußriemen (3) längenverstellbar ist.

15 11. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorfußriemen (3) in Höhe des Fußballenbereiches angeordnet und verhältnismäßig schmal ist,

20 12. Sandale nach Anspruch 10 und 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderkante des Vorfußriemens (3) an oder unmittelbar hinter der Abstufung der Sohlendicke liegt.

25 13. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Vorfußriemen (4) vorgesehen ist, wobei die beiden Vorfußriemen (3, 4) und der Knöchelriemen (2A) durch einen Verbindungsriemen (5) miteinander verbunden sind.

30 14. Sandale nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Vorfußriemen (4) hinter der elastischen Verbindung der beiden Sohlenabschnitte (10, 11) mit der Sohle (1) verbunden ist.

35 15. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlendicke über die gesamte Sandalenlänge, ausgenommen den Fußballenbereich mit ggfs. verringerter Dicke, gleich ist.

16. Sandale nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Sohlenabschnitt (10) an seiner Unterseite einen oder mehrere hintereinanderliegende, quer über mindestens den größten Teil der Sohlenbreite ver-
5 laufende Einschnitte (13) zur Verbesserung der Sohlenbiegsamkeit aufweist.

17. Sandale nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (13) mit gegenseitigen Abständen von
10 etwa ein bis eineinhalb Zentimeter angeordnet ist.

1/3

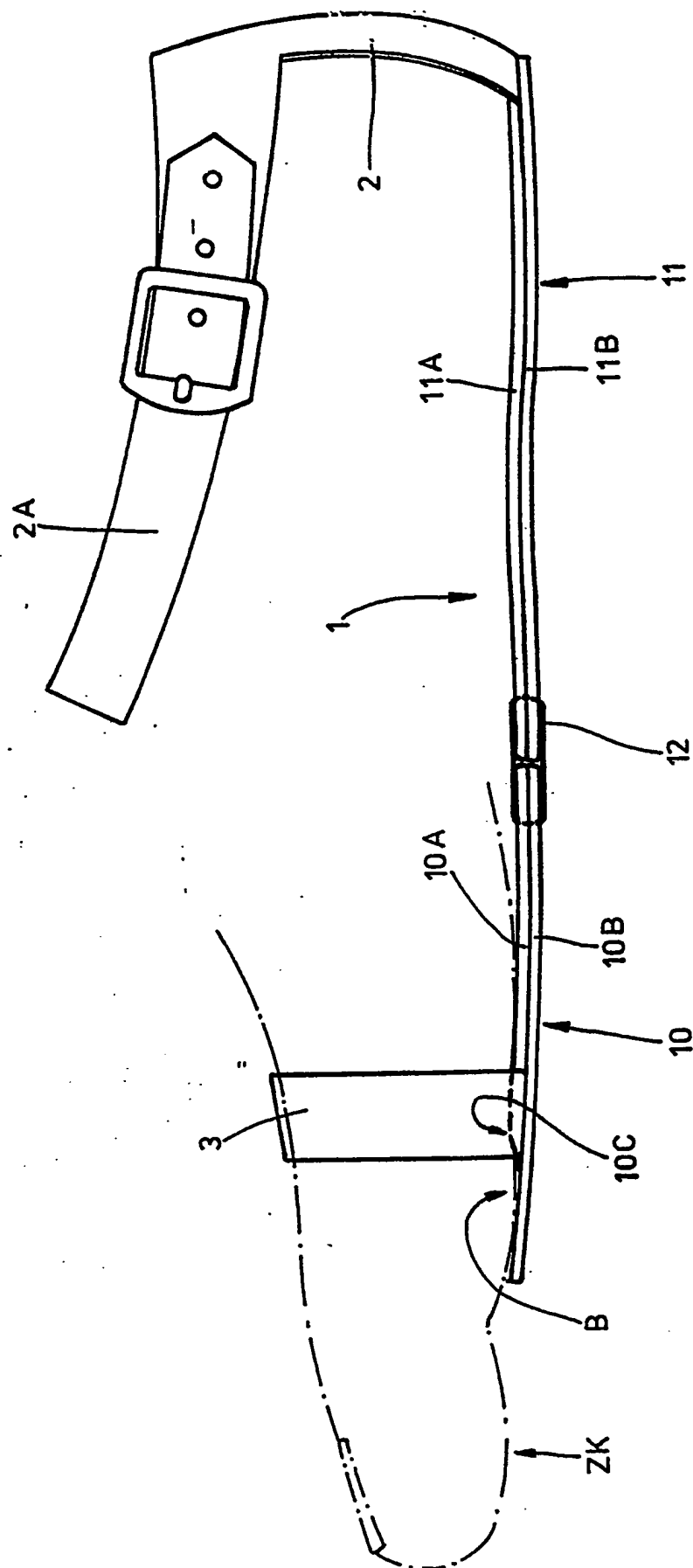


FIG. 1

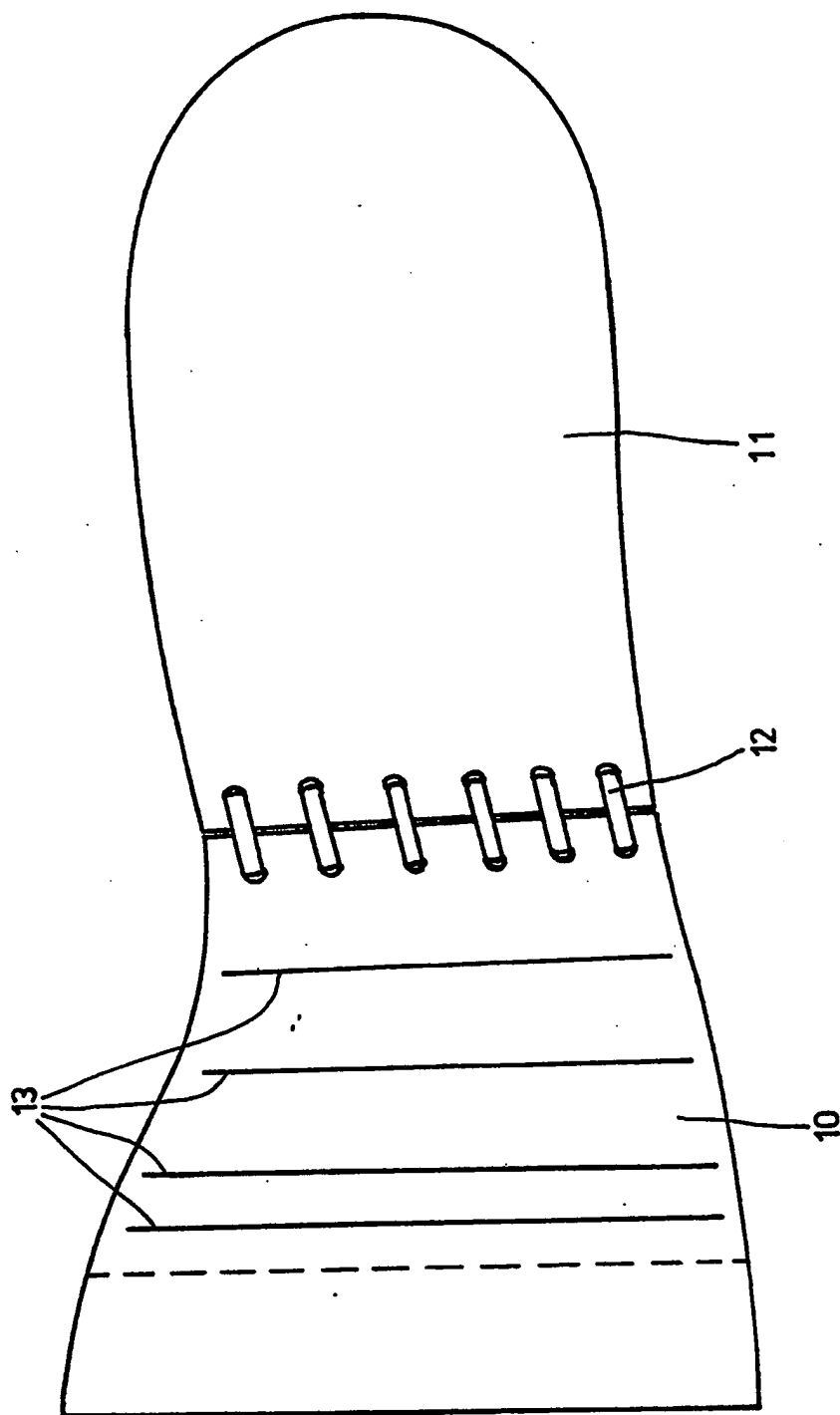
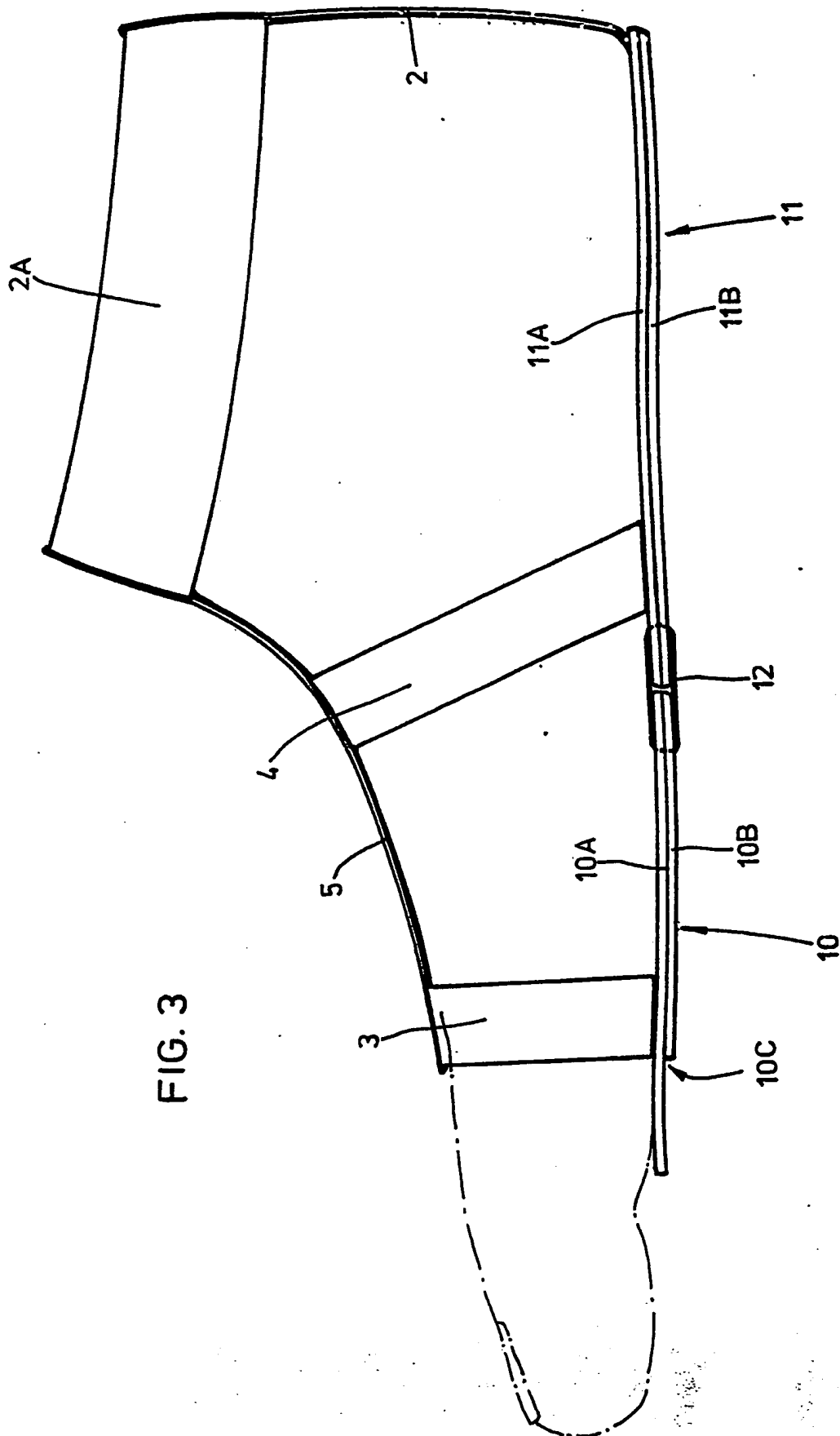


FIG. 2

3/3




 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : A43B 3/12	A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 06801 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. November 1987 (19.11.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00252 (22) Internationales Anmeldedatum: 14. Mai 1987 (14.05.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 16 215.9 (32) Prioritätsdatum: 14. Mai 1986 (14.05.86) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: MELCER, Israel [DE/DE]; Peter-Henlein-Strasse 3, D-8900 Augsburg 22 (DE). (74) Anwälte: HOLZER, R. usw.; Philippine-Welser-Strasse 14, D-8900 Augsburg (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BG, BR, CH (europäisches Pa- tent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäi- sches Patent), GB (europäisches Patent), HU,		IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), MC, NL (europäisches Patent), NO, RO, SE (europäisches Patent), SU, US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassen Frist Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen- berichts: 10. August 1989 (10.08.89)
(54) Title: SANDAL (54) Bezeichnung: SANDALE (57) Abstract Sandal consisting of a sole, a heel cap with an ankle strap surrounding the ankle and a strap or similar surrounding the fore-foot whereby the flat, flexible sole has a shortened length ending at the front between the region of the ball of the foot and that of the tips of the toes, and consists longitudinally of two sections which at a point located between the ball of the foot region and heel region are connected to one another by an extensionally elastic connection. (57) Zusammenfassung Sandale, bestehend aus einer Sohle, einer Fersenkappe mit einem den Knöchel umfassenden Knöchelriemen und einem dem Vorfuß umfassenden Vorfußriemen oder dgl., wobei die flache, biege weiche Sohle eine verkürzte, vorne zwischen dem Fußballenbereich und dem Zehenkuppenbereich endigende Länge hat und längenmäßig aus zwei Abschnitten besteht, die an einer zwischen dem Fußballenbereich und dem Fersenbereich gelegene Stelle durch eine zugelastische Verbindung miteinander verbunden sind.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP87/00252

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="text-align: center; font-weight: bold;">A 43 B 3/12</div>																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</th> <th style="padding: 5px;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">Int.Cl. ⁴</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">A 43 B</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁴	A 43 B											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl. ⁴	A 43 B																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ⁹</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2252315 (S. DOREE) 12 August 1941 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2711033 (R. DICK) 21 June 1955 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2239471 (A. STRAJER) 22 April 1941 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2177571 (W. KIRKE) 24 October 1939 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	US, A, 2252315 (S. DOREE) 12 August 1941 -----	1	A	US, A, 2711033 (R. DICK) 21 June 1955 -----	1	A	US, A, 2239471 (A. STRAJER) 22 April 1941 -----	1	A	US, A, 2177571 (W. KIRKE) 24 October 1939 -----	1
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
A	US, A, 2252315 (S. DOREE) 12 August 1941 -----	1															
A	US, A, 2711033 (R. DICK) 21 June 1955 -----	1															
A	US, A, 2239471 (A. STRAJER) 22 April 1941 -----	1															
A	US, A, 2177571 (W. KIRKE) 24 October 1939 -----	1															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13 October 1987 (13.10.87)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">4 November 1987 (04.11.87)</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; font-weight: bold;">European Patent Office</div> </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13 October 1987 (13.10.87)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">4 November 1987 (04.11.87)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center; font-weight: bold;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13 October 1987 (13.10.87)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">4 November 1987 (04.11.87)</div>																
International Searching Authority <div style="text-align: center; font-weight: bold;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer																

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 87/00252 (SA 17151)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 20/10/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 2252315		None	
US-A- 2711033		None	
US-A- 2239471		None	
US-A- 2177571		None	


For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 87/00252

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4	A 43 B 3/12	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	A 43 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	US, A, 2252315 (S. DOREE) 12. August 1941	1
A	US, A, 2711033 (R. DICK) 21. Juni 1955	1
A	US, A, 2239471 (A. STRAJER) 22. April 1941	1
A	US, A, 2177571 (W. KIRKE) 24. Oktober 1939	1

<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. Oktober 1987		- 4 NOV 1987
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		M. VAN MOL 

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 87/00252 (SA 17151)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 20/10/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 2252315		Keine	
US-A- 2711033		Keine	
US-A- 2239471		Keine	
US-A- 2177571		Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82